

① 해외동향 ①

대만, 첨단 자동차단기 수입에 의존

대만 업체들은 대부분 보편적이고 고도 기술을 요하지 않는 가정용, 공장용, 모터용 자동차단기를 생산하고 있으며 나머지 고도의 기술을 요하는 고압설비, 발전소 등에 소요되는 자동차단기는 주로 유럽 ABB, Simmons, 일본 히타치, 미쓰비시 등으로 부터 수입에 의존하고 있다.

대만의 자동차단기 수입실적은 '97년 6천만 달러를 기록했으며 '98년 1~7월 현재 이미 4천만달러에 달하는 등 수입이 급증하고 있다. 최대 수입대상국은 일본으로 전체의 62%를 차지하고 있으며 프랑스(17.5%), 미국(9%), 독일(5.6%)의 순을 보이고 있다.

자동차단기류의 수입관세율은 14%이며 특별한 수입상의 제한은 없으나 일부 상품의 경우 경제부 상품검험국의 수입검사필을 얻어야 수입이 가능하다. 한편 대만 경제부는 臺灣電力公司에 수입산 자동차단기 심사를 위임하고 있어 반드시 CNS 기준에 부합되어야만 수입이 가능하다.

대만의 자동차단기 시장은 대부분 일본, 미국, 독일 등 선진국이 선점하고 있는 상황이다. 우리 기업들로서는 단순 범용제품의 경우 앞으로 중국산과의 경쟁이 갈수록 격화될 것

으로 예상됨에 따라 신기술을 도입한 첨단 고부가가치 제품으로 특화하는 것이 장기적으로 대만시장에서 생존해 나갈 수 있는 길이 될 것이다.

현재 대만 수입업체들에 의하면 한국산 수입이 많은 것으로 알고 있으나 실제 수입에 이르기까지는 지명도와 품질면에서 주저하게 된다고 밝히고 있어 품질고급화가 이루어지지 못할 경우 시장확대는 제한적이 될 것으로 판단된다.

한국이나 대만 제품은 대부분 일본기술을 도입해 생산하고 있으며 디자인면에서 구식 분위기를 탈피하지 못하고 있다는 평을 받고 있기 때문에 새로운 디자인, 저가격의 전자제품용 및 공장용 자동차단기 개발이 시급하다.

또한 대만의 자동차단기 유통구조는 대부분 대리상들이 주문량을 확보한 후 수요량을 단계적으로 수입하는 형태를 가지고 있기 때문에 전문 대리상을 통한 대만시장 개척이 요구되고 있다. 대부분의 대리상들은 부분적인 제품보다는 모든 규격을 구비한 비교적 규모가 있는 수출업체와의 교역을 원하고 있으며 가격면에서도 대만 제품보다 저렴해야 경쟁력이 있다고 보고 있다. 따라서 우리 기업으로서는

● 수입동향

(단위 : US\$천)

국 별	1997	'98. 1~7
일 본	33,579.6	24,687.5
한 국	705.8	190.3
싱가포르	1,207.8	636.6
프 랑 스	10,430.5	7,022.3
독 일	3,429.0	2,247.9
미 국	6,891.6	3,613.1
총 계	60,071.7	40,021.3

[자료 : CETRA]

주 : HS Code 853620 기준임.

● 전기회로 개폐·보호기기 수입동향

(단위 : US\$천)

국 별	1996	1997	'98. 1~7
홍 콩	27,551.1	32,237.5	18,059.4
일 본	449,383.2	423,131.8	231,846.9
한 국	11,980.6	21,176.2	14,133.2
싱가포르	23,253.4	23,717.2	13,535.7
중 국	60,775.9	88,595.5	94,998.9
독 일	29,817.7	31,036.6	18,848.9
미 국	115,362.7	127,568.7	73,830.7
총 계	829,902.9	854,246.6	530,911.2

[자료 : CETRA]

주 : HS Code 8536 기준임.

대만시장 공략을 위해 무엇보다도 가격경쟁력의 확보가 우선되어야 할 것임을 알 수 있다.

※ 수입상 명단

- 大同股份有限公司
台北市中山北路3段22號
Tel : (02)25925252
Fax : (02)25915185
Contact : Mr. 李 課長
- 兆昱企業股份有限公司
台北市中華路1段202號10F之2
Tel : (02)22990987
Fax : (02)22990576
Contact : Mr. 劉
- 波電企業股份有限公司
台北市師大路182之1號12F
Tel : (02)23671181
Fax : (02)23672508
Contact : Mr. 張
- 勤太貿易股份有限公司
台北市環河南路1段157號6F
Tel : (02)23831062~4
Fax : (02)23316343
Contact : Mr. 陳
- 建同貿易股份有限公司
台北市長安西路322之1號1F
Tel : (02)25492199
Fax : (02)25596521
Contact : Mr. 江

브라질, 전력분야 10년간 800억弗 투자 계획

브라질의 플랜트시장은 지난 '90년 3월 국영기업 민영화 발표 및 '95년 양허법 공포에 따른 공공기업 민영화 추진으로 활기를 나타내기 시작했다.

이 시장에서 한국의 기업들도 전기설비를 중심으로 입찰참여를 통해 현지 플랜트시장 진출에 박차를 가하는 실정이다.

브라질의 가장 큰 플랜트 분야는 전력분야로 이 분야는 '98~2007년 기간중 800억달러가 투자될 계획이다.

앞으로 플랜트 수요가 늘어날 것으로 전망되는 분야는 현재 브라질 정부가 강력히 추진하고 있는 전력, 해양설비 등 민영화 관련분야 및 산업고도화에 의한 석유화학설비, 자동차 제조분야 등이다.

전력분야에는 발전, 송전, 배전분야를 포함하며 특히 보일러류를 포함한 발전설비, 변압기, 전력케이블, 철탑, 제어기기, 차단기류, 개폐기류 등이 유망하다.

브라질 전력부문은 발전용량이 59,100MW로서 현재 수력이 96%를 차지하고 있으나, 향후 화력 및 원자력 분야를 중심으로 투자가 이루어질 계획으로 있다.

발전분야 플랜트 수요업체로는 발전의 59%를 커버하는 브라질 전력공사(ELETROBRAS),

배전 및 소규모 발전을 담당하는 20개 주영회사 등이 있으며 '98~2007년 기간중 화력 8,719MW, 원자력 2,618MW를 포함해 800억달러의 자금이 투자될 예정이다.

브라질은 발전 및 항만 등 낙후된 사회간접자본 분야의 민영화 및 투자확대를 통해 시설현대화 및 대외경쟁력을 제고시키겠다는 전략하에 플랜트 분야에 대한 외국자본 참여에도 비교적 적극적이나 기본적으로 보호적인 정책을 지속하고 있다.

일례로 지난 '93년도에 제정된 입찰관련 법규인 연방법 8,666조 입찰참여 절차상에 △공공사업에 참여시는 건설협회에 등록해야 하고 △현지업체와 컨소시엄으로 참여시에는 현지업체가 리더가 되도록 규정돼 있어 외국업체는 상대적으로 불리한 입장이다.

브라질의 공공개발 플랜트 프로젝트는 페르난도 엔리케 대통령이 강력히 추진하고 있는 '행동하는 브라질 42개 개발프로젝트'에 잘 나타나 있다.

42개 프로젝트 중 URUCU 천연가스 개발사업 등 12개 프로젝트가 플랜트 관련 프로젝트로 다음과 같다.

- 1) URUCU 천연가스 개발, 2) TUCURU 지역의 송전공사, 3) 용수 및 식수공급공사,

4) XINGO시 수력발전소 완공, 5) XINGO관련 송전공사, 6) SUAPE항 개발공사, 7) SEPETIBA항 근대화공사, 8) SANTOS항 근대화공사, 9) BOLIVIA-BRASIL간 가스관 공사, 10) 전기시스템 연결공사, 11) 전기통신설비공사, 12) PRO-SANEAMENTO

민간부문의 주요 개발프로젝트를 보면 대부분의 발전부문 프로젝트가 민자발전(IPP)으로 추진되고 있으며 석유화학부문의 경우 예산 부족으로 인하여 BLT(Build, Lease, Transfer) 등 외자유치 프로젝트가 주종을 이루고 있다.

민간부문의 플랜트 수입절차는 일반 상품 수입절차와 동일하며 공공부문의 플랜트 수입절

차는 국제입찰을 통해 이뤄진다. 국제입찰은 공고에서 입찰서류 제출까지 통상 3개월이 보통이며 5개월인 경우도 있다.

향후 브라질에서 수요를 늘릴 것으로 전망되는 플랜트로 소형발전설비, 소형변압기, 전계장부품제조설비 등 발전분야와 SUAPE항 근대화 및 확장공사 등 항만개발계획 지속 추진에 따른 운반하역설비분야, 석유생산 및정제 시설 부족에 따른 화공분야, 철강 가공설비분야 등을 들 수 있다.

이 분야들은 민영화 및 투자확대 추세에 따라 수입수요가 지속적으로 증가할 것으로 예상된다.

전력분야 투자계획

(단위 : US\$백만)

사업명	투자규모	주요내용 및 현황
1. URUCU 천연가스 개발	1,635.8	1998년까지 4백만 ³ /일 규모의 천연가스 생산을 통하여 아마존 지역에 필요한 전력공급
2. TUCURU 지역의 송전 공사	236.8	TUCURU 지역의 송전 시설공사
3. XINGO시 수력 발전소 완공	227	XINGO 수력발전소의 완공으로 북동부 지역의 전력공급 확대
4. XINGO 관련 송전공사	230.0	북동부 지역의 전력공급 확대 및 개선을 위한 송전공사
5. 전기시스템 연결공사	738.0	북부, 북동부, 남부, 남동부, 중서부 지역에 1,000MV를 송전할 수 있는 전기시스템 연결공사
6. PECHEM항만 간척공사	220.0	CEARA주를 개발하기 위한 PECHEM항만 간척공사

한국의 對브라질 수출유망 플랜트는 발전설비, 변압기, 전력케이블, 철탑, 제어기기, 차단기류, 개폐기류 및 석유화학분야.

특히 동남아시아 시장 침체에 대한 대응책으로 한국 기업들의 브라질시장 관심증대로 향후 플랜트는 對브라질 수출 주종 품목으로 자리잡을 것으로 보인다.

이같은 브라질 시장에서 플랜트 수주를 놓고 경쟁을 벌이는 외국의 주요 기업들은 거의 대부분 현지법인, 공장설립을 통한 현지화

전략을 추진중이며 전력분야는 ABB, SIMENS, ANSALDO, MITUBISHI, TOSHIBA 등이다.

또 금융지원 및 자본참여를 통해 현지화전략을 강화하는 추세이다.

이에 따라 한국 기업들이 플랜트 기자재에 대한 현지의 높은 관세장벽을 극복하고 보다 확고한 시장확대를 위해서는 경쟁기업들과 같이 현지화전략을 적극 추진할 필요가 있다.

日本電力社, 코스트 절감을 위한 나트륨 유황전지 개발

최근 일본에선 야간에 충전을 해뒀다가 낮에 방전을 하는 차세대 축전지 '나트륨 유황(NAS)전지'가 실용화 단계로 접어들고 있다.

일본의 도쿄(東京)전력은 기존의 전지에 비해 제조 원가를 크게 줄인 신형 전지를 개발해 내년 봄부터 시즈오카(靜岡)현의 한 변전소에서 운전에 들어갈 계획이다. 또 이를 2000년까지 각 지방의 변전소에 본격 도입한다는 방침이다.

전력회사는 여름철 전력 피크에 맞춰 발전소를 계속 건설해야 해 이것이 고비용의 한 요인이 돼 왔는데 NAS 전지가 보급되면 발전소를 건설하는 것과 똑같은 효과를 얻을 수 있기 때문에 효과적인 원가절감 방안으로 기대

를 모으고 있다.

NAS전지는 마이너스極에 액체 나트륨, 플러스極에 액체유황, 전해질로는 특수 세라믹을 사용한다. 이를 변전소에 도입하면 수요동향 예측에 맞춰 방전 컨트롤을 할 수 있어 빌딩 내에 설치할 경우 야간의 값싼 전기료를 효과적으로 사용할 수 있다.

개발 초기 단계엔 킬로와트당 300만엔의 건조비가 들었으나 이번에 출력·용량을 2.5배로 높인 신형 전지를 개발하는데 성공한 것이다. 원가를 3분의 1 수준으로 줄일 수 있어 실용화 전망이 밝아졌다.

도쿄전력은 시즈오카현에 위치한 大仁변전소에 71억엔을 들여 6천킬로와트의 신형 NAS

전지를 설치, 내년 3월부터 변전소 주변의 민가·업무용 빌딩에 전기를 공급할 계획이다.

회사측은 현재 가나가와(神奈川)현의 網島 변전소 등에서 NAS전지의 실증시험을 하고 있는데 양산화를 통해 NAS전지와 마찬가지로 전력수요 피크시에 대비하는 방식인 揚水

발전기 수준의 코스트(킬로와트당 30만엔)를 실현할 수 있을 것으로 보고 있다.

한편 간사이(關西)전력, 주부(中部)전력, 규주(九州)전력 등 다른 전력업체들도 NAS전지 개발을 추진하고 있어 2000년 이후에는 잇따른 도입이 예상되고 있다.

네덜란드, 북한 선봉발전소 건설 계약 체결

북한 나진·선봉시에서 개최되었던 「나진·선봉지대 투자상담회」(Rajin-Sonbong Zone Investment Discussion)에는 모두 88명의 외국인이 참가하였으며 상담회 기간중 2건의 투자계획 체결과 4건의 투자합의서에 서명하는 성과를 거두었다고 최근 유엔공업개발기구(UNIDO)가 잠정 발표하였다. 투자계약이 체결된 2건중 1건은 네덜란드 Wartslia社의 선봉발전소 건설 프로젝트로서 총 투자금액은 8천7백만달러(Wartslia측 6천7백만달러 투자)이며 투자형태는 BOT 방식(Build-Operate-Transfer)을 도입할 것으로 알려졌다. 다른 건은 중국 훈춘국제무역상업센터가 추진하는 '나진항 경유 중계화물처리 프로젝트'인데 상세한 투자내역은 아직 알려지지 않고 있다.

투자합의서에 대한 서명은 중계수송, 화강암 생산, 가구생산, 관광분야에서 이루어졌으

나 아직 외국측의 투자금액은 확정되지 않았으며 북한측과 외국기업은 조만간 세부사항들을 협의하기 위한 상담을 계속하기로 합의한 것으로 알려졌다. 또한 상담회에 참가한 일부 일본 기업들은 토론회 종료후에도 며칠간 나진·선봉에 체류하면서 북한 대외경제협력추진위원회측과 몇 개 프로젝트에 대해서 논의하였던 것으로 알려진 바, 1, 2개 프로젝트가 추가로 성사될 가능성도 있는 것으로 보인다.

한편, 이번 상담회에 참가한 외국 참가자중 UNIDO 등에 소속된 회의 관계자를 제외한 순수 참가자는 77명인 것으로 나타났다. 국가별로는 일본측 참가자가 33명(조총련계 인사 5명 포함)으로 가장 많았고 다음으로 미국, 중국 등의 참가자가 많았다. 북한측 참가자는 50명으로 알려졌다.

참가기업중 주목할 만한 기업으로는 홍콩 엠

〈 나진·선봉지대 투자상담회 외국인 참가자 현황 〉

국 명	참가지수(명)	주요 투자자·기업	비 고
일 본	33명(조총련 계 5명 포함)	조일수출입상사, 김만유(西新井병원장), 상와(信和)물산, 스미토모, JETRO, 환동해경제연구소(ERINA)등	기업인 20여명 정도
홍 콩	2명	엠퍼러 그룹	나진·선봉에 5성급 호텔·카지노 건설중
형 가 리	2명	Central European Univ. 관계자	나진기업학교(RBI) 개교식 참가
핀 란 드	3명	① ESUKO Co. ② Employment & Development Center for Hame, 기타	① 가구·목재분야 ② 관광분야
네덜란드	2명	Wartslia NSD Netherland B. V	발전분야
영 국	1명	Alex Stewart Associates	컴퓨터, 전자완구
독 일	2명	① 동아시아협회(OAV) ② Adtranz社	① 평양사무소 개설中 ② 철도, 해운분야
태 국	4명	록슬리 퍼시픽社	나진·선봉에서 통신사업 시행중
중 국	12명	훈춘시 관계자, 훈춘 무역·사업센터 * 연변 현통그룹	— * 나진항만시설 확충

퍼러 그룹, 네덜란드 Wartslia, 독일 동아시아 협회(OAV), 태국 록슬리, 중국 연변현통그룹 및 일본의 상와(信和)물산, 스미토모, JETRO (일본무역진흥회) 등을 들 수 있다. 외국 참가자들의 세부내역은 위의 표와 같다.

투자상담회 평가

이번 나진·선봉 투자상담회와 관련하여 특 기사항으로는 다음 두 가지를 들 수 있다. 첫째, 북한과 네덜란드 Wartslia社가 8천7백만달러를 들여 선봉발전소 건설 프로젝트를 추진

한다는 점이다. 이 프로젝트가 기존 선봉화력 발전소의 개건인지 신규발전소 건설인지 여부와 성사 가능성 등이 현재로서는 불투명하지만, 일단 북한 에너지 부문에 대한 최초의 서방자본 진출이란 의미는 있다. 성사될 경우, 향후 서방자본에 의한 북한 에너지 부문, 나아가 사회간접자본 부문에 대한 본격적인 투자진출의 유인이 될 수 있을 것이다. 또한 이 프로젝트가 BOT 방식으로 추진된다는 점도 특기할 만 한데 앞으로 외국자본의 북한 SOC 구축참여 시 하나의 모델이 될 가능성이 있다.

둘째, 북한이 대외 경제협력을 추진하는데 있어 대외적인 선전효과보다는 내실을 기하는 쪽으로 방향을 선회한 것이 아닌가 조심스럽게 유추할 수 있다. 지난 '96년 9월 나진·선봉 투자포럼에서 북한은 460명의 외국인을 유치하였으며 포럼기간 중간에 성과(투자계약실적 2억7천만달러, MOU 체결액 5억6천만달러)

를 대대적으로 발표하는 등 외형적인 면과 홍보에 많은 힘을 기울인 바 있었다. 그러나, 이번 투자상담회는 참가인원을 대폭 줄였고 비교적 조용한 가운데 진행되었으며 실적 발표에도 신중을 기하는 모습을 보였는데 이는 행사의 내실을 기한다는 실용주의적인 접근의 결과로 해석할 수 있다.

미국, 세계 최대 풍력발전설비 개발

단일 풍력발전소로는 세계 최대인 발전설비가 미네소타주 Benton Lake 부근의 중서부 평원에서 가동에 들어간다. Enron Wind Corp.사가 건설하고 소유 및 운영하는 이 설비에서 사용되는 풍력터빈은 미 에너지부(DOE)와 협력하여 개발된 종전의 기계에 기초한 것이다.

“미네소타주는 방대한 미개발 풍력에너지로부터 청정에너지를 개발하는데 있어서 꿈과 같은 첨단 기술을 선보이고 있다.” 고 에너지부의 Richardson 장관은 말하고, “우리는 Enron사가 에너지부 산하 연구소의 기술적 기여를 바탕으로 이 기술을 개발하는데 대하여 감명을 받았으며 Enron이 차세대 풍력터빈을 개발하는데 DOE와의 협력관계를 계속 유지하기를 바란다.” 고 덧붙였다. 이 풍력발전소에서 발전되는 전력의 양은 43,000 가구

가 사용하기에 충분한 양이며 공해 배출면에서는 길거리에서 50만 대의 승용차 및 소형트럭이 내뿜는 매연을 제거하는 것에 상당하는 온실가스 배출 억제 효과를 갖는 것이라고 한다.

여기서 생산되는 전력은 유틸리티인 NSP(Northern States Power Company)사가 매입한다. 이 유틸리티는 미네소타주, 위스콘신주의 일부, 노스/사우스 다코다주 및 미시간주에 전력서비스를 실시해오고 있는 회사이다. NSP사는 수년에 걸쳐 적극적으로 풍력에너지의 개발에 참여해 왔으며 이번에 비로소 미네소타의 평원에서 새로운 결실을 맺게 된 것이다. DOE의 풍력 프로젝트는 Enron사가 미국에서 주도적인 풍력터빈 개발사가 되게 하는데 있어서 중요한 역할을 했다.

에너지부는 Enron사의 제작 자회사인 Zond

에너지 시스템사와 공동으로 이번 750kW급 Lake Benton 풍력터빈의 전신인 550kW Z040 풍력터빈에 대한 개발 및 현장실험을 실시한 바 있다. 에너지부는 현재 Enron Wind사와 공동으로 중서부 지역의 광대한 에너지 시장에서 풍력에너지의 경쟁력을 크게 강화해 줄 것을 목표로 하고 있는 차세대 1000kW급 풍력터빈의 개발에 힘쓰고 있다. 에너지부의 풍력에너지 개발 프로그램의 주된 목적은 미국 전역에 걸쳐 넓게 적용시킬 수 있는 경제성이 있고 신뢰성이 있는 풍력에너지를 개발하는데 있다.

Enron사와 다른 풍력개발 회사들이 새로운

풍력터빈을 검증하는 것을 돕기 위하여 DOE는 EPRI(Electric Power Research Institute)와 연대하여 소형 프로젝트로서 각 회사의 조기 터빈 생산품에 대한 성능을 평가하는 검증 프로그램을 만들어 시행하고 있다. 이 프로젝트들은 텍사스, 버몬트(Vermont), 위스콘신, 아이오와, 네브라스카 및 알래스카에서 시행했으며 검증실험에서 회사들은 풍력터빈의 설계 및 운영에서 많은 개선을 이룩했다. 또한 DOE는 미국 풍력개발사들의 터빈이 국제 기준에 부합하는지 검증하는 작업을 도와주고, 급속히 변화하는 국제 풍력에너지 시장에서 경쟁력을 확보할 수 있도록 지원하고 있다.

일본, 차세대 석탄가스화 복합발전소 실용화에 착수

일본의 도쿄(東京) 전력과 간사이(關西) 전력 등 전력회사들은 내년부터 공동으로 석탄과 공기를 고온에서 반응시켜 만드는 가연성 가스로 발전을 개시한다. 즉 이 전력회사들은 차세대형 '석탄 가스화 복합발전(IGCC) 실용화'에 착수하는 것이다. 이 발전방식은 통상의 석탄화력 발전에 비하여 열에너지를 전기에너지로 바꾸는 효율이 더 높으면서도 공해 물질을 적게 배출하는 이점이 있다.

새로운 이 발전방식은 2010년 이후 각 전력 회사가 순차적으로 발전을 개시할 것으로 전

망되며 장차 원자력과 나란히 일본의 주요 전력 공급원으로 부상할 것으로 보인다. 석탄 가스화 발전은 석탄으로 부터 만드는 가스를 연료로 하여 터빈을 돌리고 접시모양의 기구에 그 배열(排熱)도 회수하여 다른 터빈을 구동시키는 복합 발전방식이다. 지금까지 이는 통상성 외곽단체의 신에너지로서 개발이 이루어져 왔으며, 산업기술 종합개발기구(NEDO)가 실험을 반복하고 기술 개발을 주도하여 왔다.

석탄 가스화 발전방식은 열효율이 통상의 석탄화력 발전보다 20% 정도 우수하면서도 지

구 온난화의 원인이 되는 이산화탄소의 배출량은 발전단위당 20% 정도가 줄어든 것으로 나타났다. 또한 연소 후의 석탄재 배출량도 50% 정도 적게 나오는 것으로 나타났다. 도쿄전력의 지난 8월 전력 판매량은 일본의 경제불황과 이상 저온으로 전년대비 3.5% 감소한 244억 2,500만kWh를 기록하여 2개월 연속 지난해 수준에 못미치는 기록을 세웠으며 특히 산업용 전력은 7개월 연속 지난해 실적보다 떨어졌다고 발표했다.

미국에서도 저공해 첨단기술을 적용한 석탄발전 방식의 개발에 많은 투자를 하고 있다. 최신 석탄연소기와 공해제어 시스템을 구비한

알래스카주 Healy 소재의 새로운 첨단 발전소가 지난 9월 초에 환경승용시험을 통과하고 전출력 운전을 개시한 바 있다. 이 첨단 석탄발전소의 개발을 위하여 미 에너지부가 1억 7,000만 달러를, 알래스카의 산업개발 위원회가 1억 2,400만 달러를 투자했다. 또한 미국의 Foster Wheeler사는 이 회사가 소유하고 있는 첨단 순환 流動床 복합주기기술(Advanced Circulating Fluidized-Bed Combined Cycle Technology)을 이용하여 석탄발전소 개발 프로젝트의 추진을 발표한 바 있다. 이 발전방식은 가스터빈과 증기터빈을 모두 사용하는 방식이다.

콜롬비아 발전소 Siemens사 등 3개사가 수주

지멘스 웨스팅하우스 파워사는 K&M 엔지니어링 컨설팅사와 컨소시엄으로 워싱턴 D.C에 위치하고 있는 KMR Development사로부터 터키방식으로 단순 주기(simple cycle) 발전소의 건설을 수주했다고 발표했다. 이 프로젝트에 투자하는 전체 비용은 약 1억 2,500만 달러이다. 이는 314kW급의 Termo Candelaria 상업용 천연가스 발전소로서 콜롬비아의 Catagena에 위치하게 되며 低질산 연소기를 갖춘 지멘스 웨스팅 하우스의 160MW 501F 연소 터빈발전기에 의하여 구동된다.

지멘스 웨스팅하우스는 또한 전체적인 프로젝트를 관리하게 되며, K&M 엔지니어링사는 발전소 이차계통의 공급 및 상세 엔지니어링 작업과 건설을 맡게 된다. 첫 번째 터빈 발전기는 1999년도 3/4분기에 상업운전에 들어가며 두 번째 터빈은 같은해 4/4분기에 가동에 들어갈 예정이다. Termo Candelaria 발전소는 콜롬비아의 현물 시장에서 전력을 판매하게 된다. 이 발전소의 연소터빈은 지멘스 웨스팅 하우스의 북아메리카 공장에서 제작될 예정이다. 501F 터빈발전기는 복합주기에서는 56%,

단순주기 운전에서는 36.5%의 효율을 갖는 산업체 최첨단 발전기이다.

K&M 엔지니어링사는 워싱턴 D.C에 위치하며 특히 발전분야에서 세계적으로 높은 인지도를 자랑하는 회사로서 민간 하부구조 프로젝트 개발, 운영 및 건설업무를 수행하고 있다. 지멘스 웨스팅하우스 파워사는 플로리다주의 Orlando에 본사를 두고 있는 지멘스로서 지난 1998년 8월 1일부로 웨스팅하우스

의 발전부문을 인수하여 설립되었다. 위스콘신주의 Milwaukee에 위치한 지멘스 전력의 화력발전 부문이 곧 이 회사에 편입될 예정이다. 지멘스의 세계 화력발전 사업부문에서 지멘스 웨스팅하우스는 아메리카에 대한 지역사업 부문과 북아메리카에서 엔지니어링 및 제작센터를 운영하고 있다. 미국 및 캐나다에서 이 회사는 산업체의 터빈과 계장제어(I&C) 및 수력 사업 부문을 담당하고 있다.

일본, 최대의 풍력발전 건설 추진

지구온난화 방지를 위한 clean energy 개발을 목표로 10월 8일 일본 토멘과 북해도 전력이 북해도 前町에 일본 최대의 풍력발전을 건설하기로 합의했다. 10월 하순에 17년간에 걸치는 장기전력수급의 정식계약을 체결하고 내년 10월 부터의 상업적 운전을 목표로 한다. 기업이 전력회사와 풍력발전으로 장기 매매계약을 체결하는 것은 이번이 처음이다.

계획에 따르면 토멘이 전액 출자하는 「토멘 파워 前」을 현지에 설립하여 前町이 운영하는 목장 내에 약 100헥타르의 대지를 빌려 1기당 출력 1000킬로와트 규모의 풍력발전기 20기를 설치한다. 전력은 북해도 전력에 1킬로와트당 평균 11.6엔으로 판매한다. 총 사업비는 약 45억 엔이다. 현재 일본 국내 55곳에

서 모두 약 1만 7천 킬로와트의 풍력발전이 이루어지고 있는데 1곳에서 2만 킬로와트의 풍력발전은 일본 국내에서 최대 규모이다.

풍력발전은 주로 서양을 중심으로 보급되어 있으며 토멘은 미국 캘리포니아주에서 일본 기업으로는 처음으로 풍력발전사업에 진출, 현재 미국, 영국, 이탈리아, 스페인, 포르투갈의 5개국에서 약 57만 킬로와트 규모의 풍력발전 사업을 전개하고 있다. 10월 9일 부터 일본 오키나와에서 열리는 아시아·태평양 경제협력회의(APEC) 에너지장관 회합에서도 각국의 CO₂ 삭감에 대해 토의될 예정으로, 아시아 최초의 본격적인 풍력발전이 각국의 주목을 끌 것으로 예상된다.

중국, 미얀마의 수력발전소 건설 수주

미얀마의 전력위원회와 중국 Yunna사는 10월 6일 미얀마 중부 Mandalay의 Pyinmana에 Paunglaung 수력발전소를 설치하기 위한 프로젝트 계약에 조인했다.

미화 1억 6천만 달러 규모의 이번 계약에 따라 YMEIEC는 기계 및 장비 전체 세트의 공급, 지하공장의 설계 및 설치작업을 지휘하게 된다. 중국 측은 수출신용장을 발급하고 미얀마 측은 연리 2.75%의 이자를 부담하게 되며 5년의 지불유예기간을 포함하여 10년 상환 조건으로 공사대금을 지불하게 된다. 건설된 Paunglaung 수력발전소의 설비용량은 280MW로서 미얀마 기존 설비 용량의 28%에 해당되는 것이다.

Paunglaung 수력발전소는 주로 전력생산 및 농업 관개용으로 활용될 예정이다. 1989년 이래로 YMEIEC는 미얀마와 수력발전소 건설사업에 참여하고 있으며 미얀마 수력발전 프로젝트의 94.4%에 해당하는 17기의 중소형 수력발전소의 기기세트 일체를 미얀마에 수출

한 바 있다.

발전설비 용량이 208만kW에 달하는 발전소들이 중국 중부의 Henan성에서 1998년 중국의 경제성장 목표치인 9% 달성을 위하여 올해 송전을 개시할 예정이다. Henan성의 전력 회사에 따르면 1998년에 중대형 발전소 프로젝트에 투자한 예산은 40억 위안화를 초과한다고 한다. 중국에서 인구밀도가 가장 높은 Henan성은 총 발전설비 용량이 1000만kW가 넘지만 1인당 연간 전력 사용량은 710kWh 정도로 국가 평균치보다 상당히 낮은 곳으로서 500만명 이상이 전력 부족으로 인해 어려움을 겪고 있는 곳이다. Henan성은 1990~1995년 사이에 발전용량을 421만kW 증강시켜 1995년 말의 총 설비용량은 1007만kW까지 끌어 올렸다. Henan성의 관리에 따르면 이 지역의 1996~2000년 사이의 전체 전력 산업에 투자할 예산은 500만kW의 발전설비 증가를 위하여 770억 위안화에 달할 것이라고 밝혔다.

우간다, 송전선 · 전력기자재 입찰구매

우간다 전력청은 아프리카개발기금(ADF, Africa Development Fund) 2,500만달러를 확

보해 수도권 전력 개선공사를 실시한다.

이번 공사는 송배전선 관련공사 및 전력기 자재로 구성되며 국제입찰을 통해 발주할 예정이다.

세부입찰내역은 다음과 같다.

- 송배전선 공사입찰
 - 11kV 송전선 74km 신설을 포함한 260km 개선공사
 - 380 distribution substation 신설공사
 - 622km low voltage networks 개선공사
 - 9,900 service line 및 19,000m의 설치
 - 130km 33kV line 건설
 - 차량, 장비 및 spare parts의 인수
 - 기술지원 및 감사를 위한 자문
- 11kV 및 LV Distribution Equipment 공급입찰
 - Lot 1 : Conductor, Earth Wire and Stay Wire
 - Lot 2 : Insulators and Insulator Hardware
 - Lot 3 : Cables and Accessories
 - Lot 4 : Treated and Raw Poles
 - Lot 5 : Distribution Transformers
 - Lot 6 : Energy Meters
 - Lot 7 : Overhead Line Hardware
 - Lot 8 : 11kV and LV swutchgear

구매는 ADB(Africa Development Bank)의 구매절차에 관한 법률에 따르며 Treated and raw poles은 NCB(National Competitive Bidding)을 통해 구매할 예정이다. 응찰방법은 개별 Lot별 또는 전체 Lot에 대해 응찰이 가능하나 1개 Lot를 불완전하게 응찰시 참가가 불가능하다.

모든 입찰서류는 입찰금액의 2%에 해당하는 입찰보증금과 함께 '98년 12월 16일 12시 까지 제출해야 하며 동일 오후 2시에 공개될 예정이다.

이번 입찰은 우리나라의 경쟁력이 높은 전선, 변압기 등이 포함돼 있어 적극적인 참여가 요망된다.

이번 입찰 참가자격은 ADB 회원국 및 ADF 참가국에 제한하고 있다. 입찰서류는 200달러에 구입 가능하다.

■ 입찰서류 구입처

- Uganda Electricity Board
Board Secretary
Amber House Room No. A402-Kampala Road
P.O. Box 7059, Kampala, Uganda
Fax : 256-41-235119/250132